TOSHIBA

Vea lo que puede



hacer con un MSX

Basic-Parto

MSX



Vea lo facilmente que puede manejario "es muy divertido. Y cualquiera puede usario!!"

HX-10

Prefacio

Este librito muestra algunos sencillos programas para los usuarios del ordenador doméstico TOSHIBA MSX.
Estos programas son suficientemente sencillos como para no requerir conocimientos de programación en BASIC.
Para una mejor compresión de las órdenes e instrucciones, repase el Manual de Referencia del Basic que acompaña al ordenador.
Observe como los programas cambian cuando escoja diferentes valores para las variables.
Introduzcamos estos programas y veamos que sucede:

1 Gráfico Tridimensional



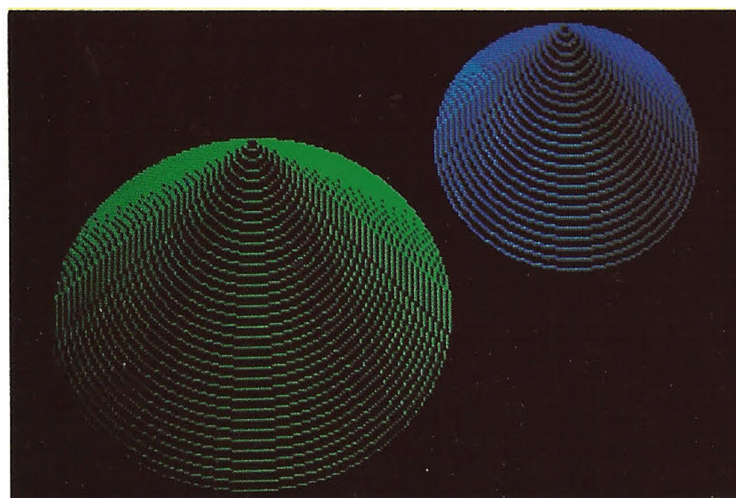
A pesar de su sencillez, este programa dibuja un cono nítido.

```
100 REM CONO
110 COLOR 15,0,1:SCREEN 2:CLS
120 M=RND(-TIME)
130 REM PRINCIPAL
140  C=RND(1)*15+1:IFC=16 THEN C=1
150  X=87:Y=120:R=70
160  GOSUB 500
170  C=RND(1)*15+1:IFC=16 THEN C=1
180  X=199:Y=56:R=50
190  GOSUB 500
200 GOTO 130
210 END
500 REM DIBUJO DE LOS CIRCULOS
510  FOR I=2 TO R STEP 2
520   RR=ABS(R-I):BEEP
530   CIRCLE(X,Y-I),RR,C
540  NEXT I
550 RETURN
```

Inicializaciones (líneas 110–120)

Programa principal (líneas 140–200)

Programa de dibujo (líneas 510–550)

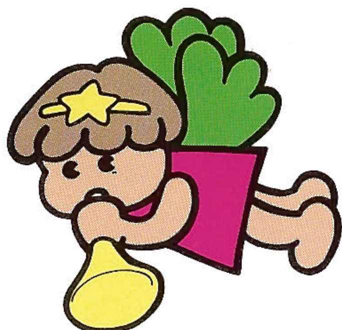


Este programa consta de las siguientes instrucciones:

Inicializaciones	Líneas 100—120
Datos de los círculos	Líneas 140—200
Programa de dibujo	Líneas 500—550

Para cambiar el diámentro de las circunferencias altere el valor R en las líneas 150 y 180.
Para cambiar la distancia entre las circunferencias, altere el valor de STEP en la línea 510.
Para eliminar el sonido, borre la instrucción BEEP en la línea 520.
Ahora, a dibujar conos en la pantalla.

2 Dibuje una fantasía de cuadrados



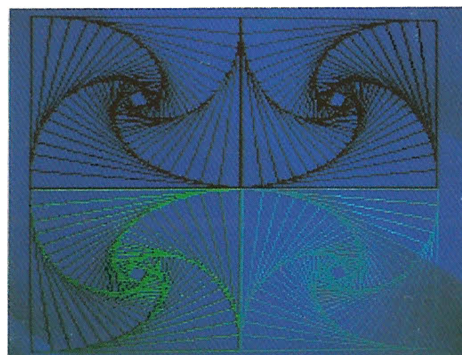
Este programa creará un gráfico de cuadrados desplazados angularmente y con colores aleatorios.

```
100 REM CUADRADO
110 COLOR 15,0,1:SCREEN 2:CLS:DIM X(105),Y(105):N=4
120 XO=127:YO=95:LX=100:LY=95
130 X=RND(-TIME)
140 REM PRINCIPAL
150  M=(RND(1)*13 MOD 4)+1:IF N=M THEN 150
160  C=(RND(1)*46 MOD 15)+1
170  GOSUB 500
180  N=M:C=C+8:IF C>15 THEN C=C-15
190  COLOR 15,0,C
200 GOTO 140
210 END
500 REM SUBRUTINA PARA DIBUJAR LINEAS
510  IF M=1 THEN XX=XO:DX=-LX:YY=YO:DY=-LY
520  IF M=2 THEN XX=XO+1:DX=LX:YY=YO:DY=-LY
530  IF M=3 THEN XX=XO+1:DX=LX:YY=YO+1:DY=LY
540  IF M=4 THEN XX=XO:DX=-LX:YY=YO+1:DY=LY
550  X(1)=XX:Y(1)=YY
560  X(2)=XX+DX:Y(2)=YY
570  X(3)=XX+DX:Y(3)=YY+DY
580  X(4)=XX:Y(4)=YY+DY
590  LINE (X(1),Y(1))-(X(3),Y(3)),C,B
600  FOR T=1 TO 100
610   BEEP
620   J=T+1:X(T+4)=X(T):Y(T+4)=Y(T)
630   X(J)=X(J)+(X(J+1)-X(J))/10
640   Y(J)=Y(J)+(Y(J+1)-Y(J))/10
650   LINE(X(T),Y(T))-(X(T+1),Y(T+1)),C
660  NEXT
670 RETURN
```

Inicializaciones (líneas 100–130)

Programa principal (líneas 150–200)

Programa para dibujar líneas (líneas 510–650)



Para eliminar el sonido, borre la instrucción BEEP en la línea 610. Admire los fantásticos cuadrados diversamente coloreados.

3 Dibuje gráficos de fantasí



```
10 REM LINEA
20 SCREEN 2:COLOR 15,0,1:CLS
30 XO=127:YO=95:HI=200/192:L=85
40 DIM A(4),D(4)
```

Inicializaciones

```
100 REM PUESTA A CERO
110   X=RND(-TIME):CLS
120   FOR I=1 TO 4
130     A(I)=RND(1)*L/I+1
140   NEXT
```

Programa de puesta a cero

```
200 REM CAMBIO DE MODELOS
210   C=(RND(1)*14 MOD 14)+2
220   FOR I=1 TO 4
230     D(I)=RND(1)*11-5
240   NEXT
```

Programa de cambio de modelo

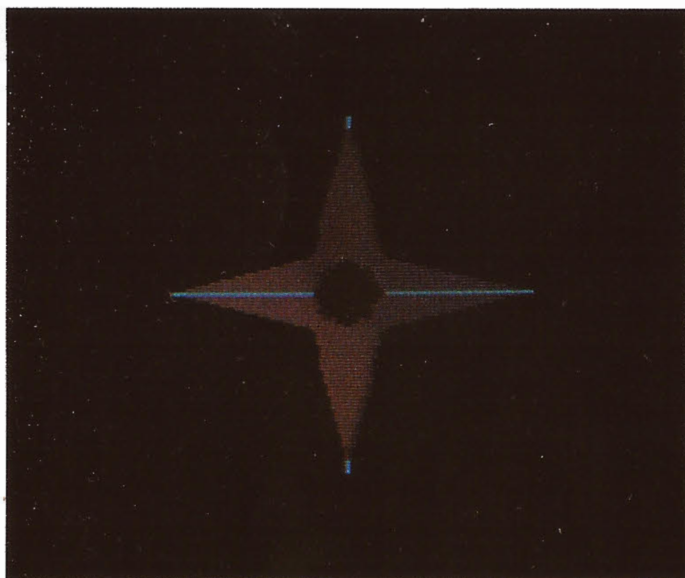
```
300 REM PRINCIPAL
310   FOR I=1 TO 4
320     A(I)=A(I)+D(I)
330     A(I)=A(I)-INT(A(I)/L)*L
340   NEXT
350   GOSUB 500
360   IFRND(1)*5<1THEN200
370   IFRND(1)*40>1THEN300
380   FORI=0TO2000:NEXT
390 GOTO 100
400 END
```

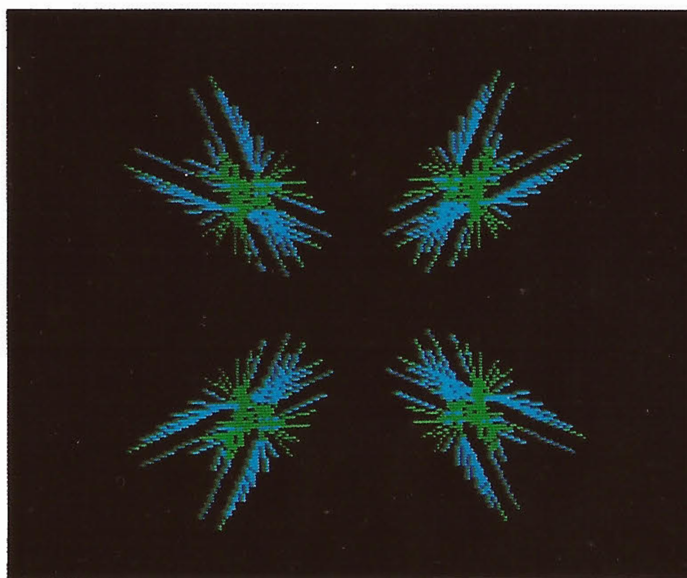
Programa principal

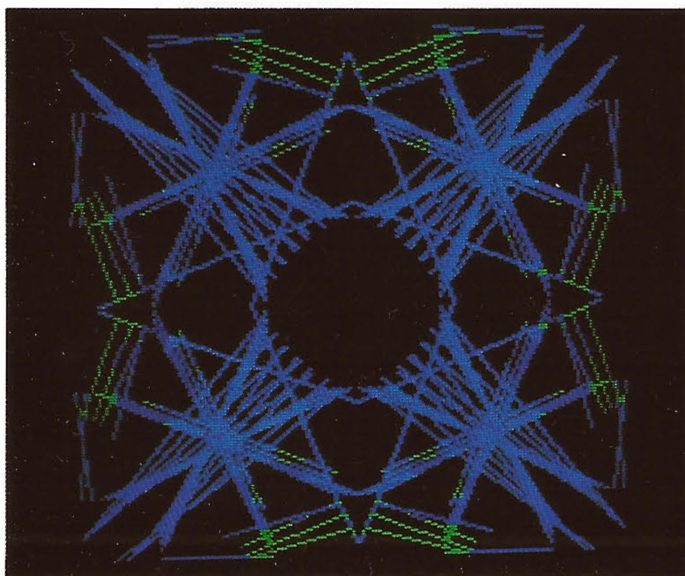
```
500 REM SUBRUTINA PARA DIBUJAR LINEAS
510   FOR J=1 TO 4
520     IF J=1 THEN N=1:M=1
530     IF J=2 THEN N=-1:M=1
540     IF J=3 THEN N=-1:M=-1
550     IF J=4 THEN N=1:M=-1
560     X=A(1)*HI*N+XO:XD=A(2)*N*HI
570     Y=A(3)*M+YO    :YD=A(4)*M
580     LINE(X,Y)-STEP(XD,YD),C
590     X=A(3)*HI*M+XO:XD=A(4)*HI*M
600     Y=A(1)*N+YO    :YD=A(2)*N
610     LINE(X,Y)-STEP(XD,YD),C
620   NEXT
630 RETURN
```

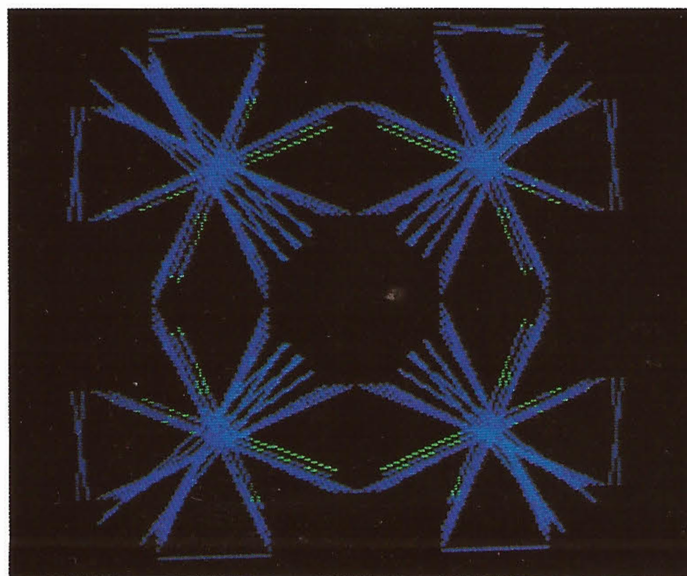
Subrutina para dibujar líneas

a
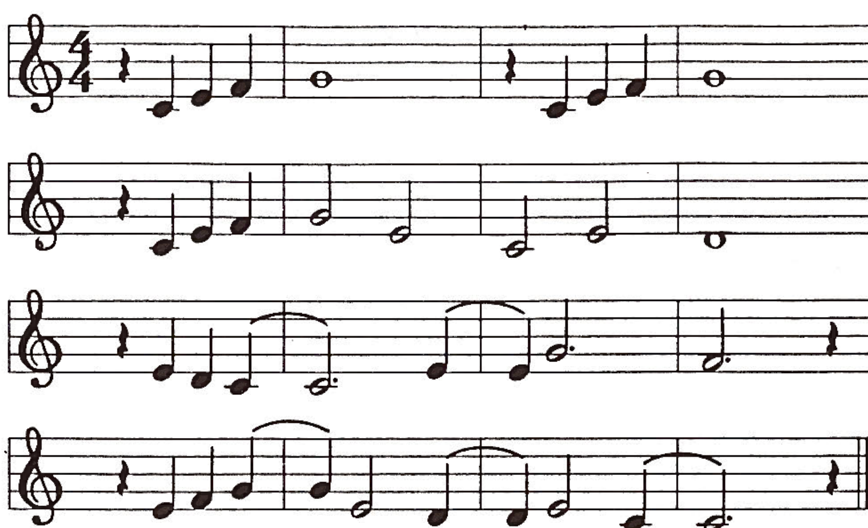








4 Programe "When the Sai



La pauta para esta canción se muestra más abajo.

El programa de la canción es el siguiente:



```
10 PLAY"L4R4CEFG1"
20 PLAY"L4R4CEFG1"
30 PLAY"L4R4CEFL2GECED1"
40 PLAY"L4R4EDCC2.EEG2.F2.R4"
50 PLAY"L4R4EFGGE2DDE2CC2.R4"
60 GOTO 10
```

"Cambie la duración con L y el silencio con R"

En la pauta aparecen notas de varias longitudes (blanca, negra, corchea, etc.). A continuación se muestra como se ejecuta el HX-10.

PLAY "L2O3CDEFGABO4C" Pulse RETURN
PLAY "L8O3CDEFGABO4C" Pulse RETURN

Teclee "L" seguido de un entero en la gama 1 a 64 para especificar la duración de la nota.

𝅝	𝅗𝅥	♩	♪	𝅘𝅥𝅯	𝅘𝅥𝅰	𝅘𝅥𝅱
(L1)	(L2)	(L4)	(L8)	(L16)	(L32)	(L64)
Redonda	Blanca	Negra	Corchea	Semicorchea	Fusa	Semifusa

La duración permanece hasta un nuevo cambio. Si quiere introducir la duración de una nota específica, entre un número a continuación de la letra del alfabeto. (La relación entre números y duración es la misma ya comentada).

PLAY "L8O3CDE4FGABO4C" Pulse RETURN

(Corchea, sólamente (E) que está delante del número es una negra).

nts Go Marching In"

La combinación de estos dos métodos específicos permite una programación eficiente. Para programar música, use estas dos especificaciones.
Si en la canción que está programando existen varias notas de la misma duración, no hay necesidad de programarlas individualmente. Simplemente entre un número siguiendo a la letra L.
Puede especificar otras notas con solo números.
Para una nota punteada, entre un punto". "inmediatamente después de la especificación de la duración. Por ejemplo, si introduce "C4" el HX-10 tocará una nota C corchea punteada. El símbolo "#" representa una nota sostenida y "–" significa bemol.
Entrando "R" seguido por un número variará la duración de los silencios.

PLAY "CDEFR4GAB" Pulse RETURN

Silencio de redonda	Silencio de blanca	Silencio de negra	Silencio de corchea	Silencio de semicorchea	Silencio de fusa	Silencio de semifusa
(R1)	(R2)	(R4)	(R8)	(R16)	(R32)	(R64)

Pongamos más notas a esta melodía.

```
10 REM MUSICA
20 CLS:SCREEN 2
30 LINE(80,30)-(160,90),1,BF
40 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS#1
50 PSET (85,60),1:COLOR 14
60 PRINT #1,"M U S I C"
100 RESTORE 200
110  FOR I=1 TO 5
120   READ A$,B$
125 PLAY A$,B$
130  NEXT
140 GOTO 100
150 END
200 REM
210 DATA "t170s13m5014","t170s13m5011"
220 DATA "df+gar1df+gar4r2","r4r2ddd"
230 DATA "df+ga2f+2d2f+2er4r2","ddda"
240 DATA "f+f+ed2.df+2aaag2.","addg"
250 DATA "r4bba2f+2d2e2d1","gdd2a2d"
```

Signo	Margen
O<Número>(Tono)	1—8
L<Número>(Duración)	1—64
R<Número>(Silencio)	1—64
T<Número>(Tempo)	32—255
V<Número>(Volumen)	0—15

Otros signos
+(Más): #
–(Menos): b
·(Punto): Nota punteada

Ahora, usted es un compositor por ordenador. Intente otras canciones.

5 Convierta su HX-10 en u



Este programa convertirá el teclado en un teclado de piano.

Inicializaciones

```
10 REM PIANO
20 SCREEN 2:COLOR 15,4,4:CLS
30 K$="AWSDRFTGHUJIKOL;[’"+CHR$(30)+CHR$(31)
40 K$=K$+"awsdrftghujikol"
50 O=0:GOSUB 500
```

Programa principal

```
60 REM PRINCIPAL
70  BEEP:LINE(108,25)-STEP(20,15),14,BF
80  IF O>3 THEN O=3
90  IF O<-1 THEN O=-1
100  PSET(108,30),14:PRINT#1,USING"+#";O
110  PLAY"T200L16S0M15000"
200  A$=INKEY$:IF A$="" THEN 200
210  S=INSTR(K$,A$):IF S=0 THEN 200
220  IF S>20 THEN S=S-20
230  IF S=19 THEN O=O+1:GOTO 60
240  IF S=20 THEN O=O-1:GOTO 60
250  X=S+O*12+32:PLAY"N=X;"
260 GOTO 200
270 END
```

Programa para la visualización de las teclas

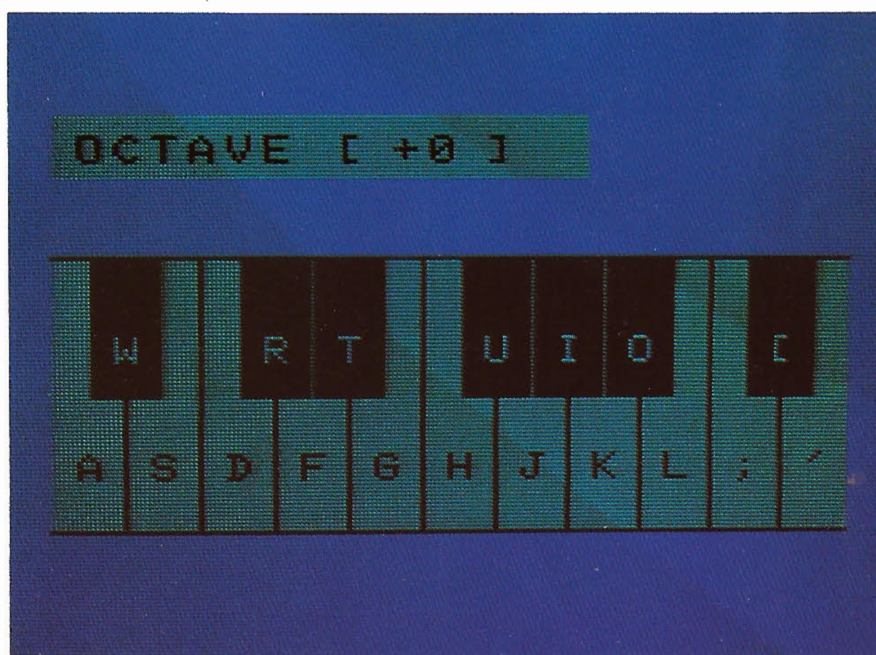
```
500 REM SUBRUTINA PARA EL DIBUJO DE LAS TECLAS
510 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
520 LINE (34,60)-(209,130),1,BF
530 X$="ASDFGHJKL;’":COLOR 1
540  FOR I=0 TO 10
550   X=35+I*16
560   LINE(X,61)-(X+14,129),14,BF
570   PSET(X+5,110),14:PRINT#1,MID$(X$,I+1,1)
580  NEXT
590 X$="W RT UIO [":COLOR 15
600  FOR I=0 TO 9
610   IF I=1 OR I=4 OR I=8 THEN 650
620   X=43+I*16
630   LINE(X,60)-(X+14,95),1,BF
640   PSET(X+5,80),1:PRINT#1,MID$(X$,I+1,1)
650  NEXT
660 LINE(34,25)-(150,40),14,BF:COLOR 1
670 PSET(40,30):PRINT#1,"OCTAVE [    ]"
680 RETURN
```

n instrumento musical

Este programa le permite cambiar de octava desde −2 hasta +3 por medio de las teclas de flecha. Si usted desea modificar el tempo, cambie el valor T200 por T50 en la línea 110 del programa. Esto cambia la longitud de las notas. Para cambiar el color de fondo del teclado, altere los valores de la línea 20.

Ejemplo: Color 15, 4, 4→Color 15, 8, 8

Ahora, ha convertido el MSX en un instrumento musical. ¿Porque no compone alguna pieza y la ejecuta?

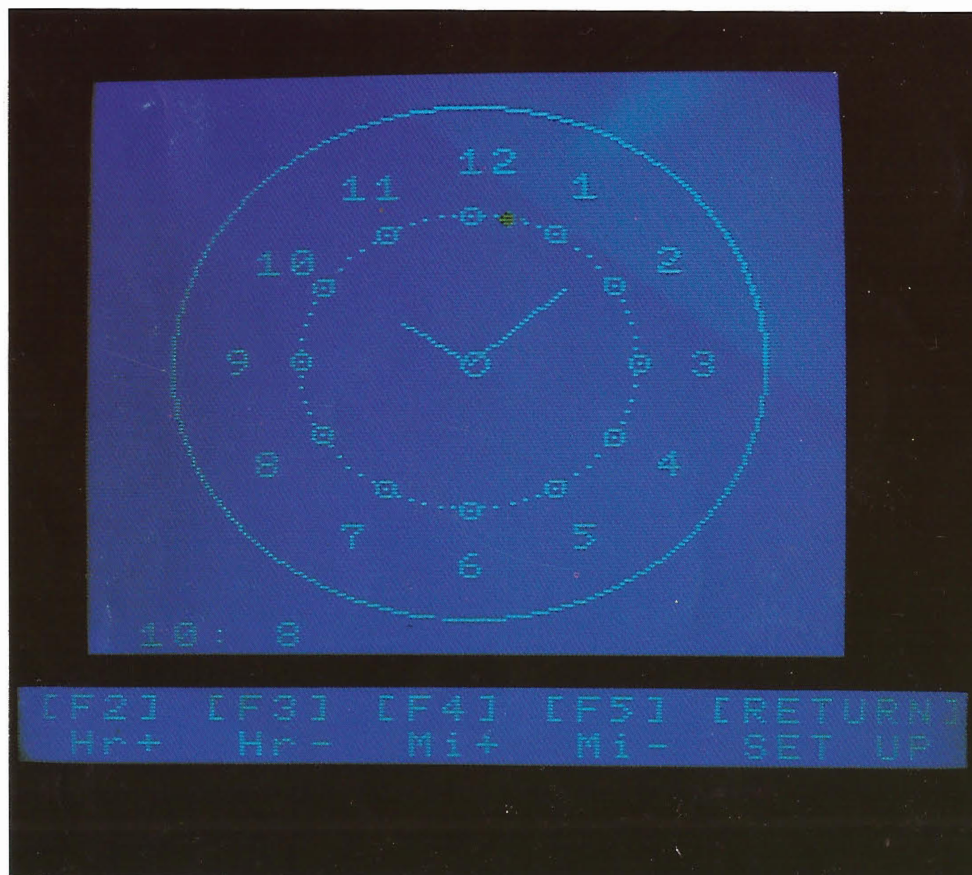


6 Convierta su MSX en un



Esto es un reloj analógico.

Pulse la tecla F1 para la puesta en hora. Luego use las teclas F2 y F3 para poner la hora y las teclas F4 y F5 para los minutos. Finalmente pulse la tecla RETURN.
En la pantalla aparecerá automáticamente un reloj.
Cambie el color de fondo para experimentar. Por ejemplo, cambiando color 15, 4, 1 a color 15, 8, 1 en la línea 20 y B=4 a B=8 en la línea 30 aparecerá un reloj rojo.



reloj

```
10 REM RELOJ
20 COLOR 15,4,1:SCREEN 2:CLS:C=15:B=4
30 C=15:B=4:XO=127:YO=80
40 RO=70:R1=40:R2=55:R3=R1-10:R4=R1/2
50 PI=3.14159265358 98#
60 H=10:M=10:XM=0:YM=0:XH=0:YH=0
70 GOSUB 1000
80 ONKEYGOSUB 500,700,730,750,770
100 REM PRINCIPAL
110  PUT SPRITE 1,(XO-3,YO-R1-3),8:BEEP
120  S=0:ON INTERVAL=50 GOSUB 200
130  GOSUB 300
140  INTERVAL ON:KEY(1) ON
150  GOTO 150
160 END
200 REM SUBRUTINA VISUALIZACION SEGUNDOS
210  S=S+1:RS=PI*1.5+S*PI/30
220  X=COS(RS)*R1+XO-3:Y=SIN(RS)*R1+YO-3
230  PUT SPRITE 1,(X,Y),8:BEEP
240  IF S<60 THEN RETURN
250  S=0:M=M+1:IF M<60 THEN 280
260  M=0:H=H+1:IF H<12 THEN 280
270  H=0
280  GOSUB 300
290 RETURN
300 REM SUBRUTINA VISUALIZACION HORAS Y MINUTOS
310  LINE(XO,YO)-STEP(XM,YM),B
320   RM=PI*1.5+M*PI/30
330   XM=COS(RM)*R3:YM=SIN(RM)*R3
340   LINE(XO,YO)-STEP(XM,YM),C
350  LINE(XO,YO)-STEP(XH,YH),B
360   RH=PI*1.5+H*PI/6+M*PI/360
370   XH=COS(RH)*R4:YH=SIN(RH)*R4
380   LINE(XO,YO)-STEP(XH,YH),C
390   CIRCLE(XO,YO),3,C:PAINT(XO+1,YO)
400 RETURN
500 REM SUBRUTINA DE PUESTA EN HORA
510  INTERVAL OFF:KEY(1)OFF
```

Inicializaciones (líneas 20–80)

Programa principal (líneas 110–150)

Subrutina para visualizar los segundos (líneas 210–270)

Subrutina para visualizar las horas y los minutos (líneas 310–390)

```
520  LINE(20,170)-(247,190),B,BF
530  PSET(25,172),B
540  PRINT#1,"[F2] [F3] [F4] [F5] [RETURN]
550  PSET(25,182),B
560  PRINT#1," Hr+  Hr-   Mi+   Mi-  PUESTA H"
570  FOR L=2 TO 5:KEY(L)ON:NEXT
580   LINE(40,150)-(120,159),B,BF
590   PSET(50,151),B:PRINT#1,USING"##:##";H;M
600   K$=INKEY$:IF K$="" THEN 600
610   IF K$<>CHR$(13) THEN 600
620   LINE(40,150)-(120,159),B,BF
630   FOR L=2 TO 5:KEY(L)OFF:NEXT
640  GOSUB 2000
650 RETURN 100
700 REM
710  H=H+1:IF H>11 THEN H=11
720  RETURN 580
730  H=H-1:IF H<0 THEN H=0
740  RETURN 580
750  M=M+1:IF M>59 THEN M=59
760  RETURN 580
770  M=M-1:IF M<0 THEN M=0
780  RETURN 580
1000 REM SUBRUTINA PARA EL DIBUJO INICIAL
1010  SPRITE$(1)=CHR$(16)+"8¦8"+CHR$(16)
1020  OPEN"grp:" FOR OUTPUT AS#1
1030  X1=X0-R0-20:Y1=Y0-R0-10
1040  X2=X0+R0+20:Y2=Y0+R0+10
1050  LINE(X1,Y1)-(X2,Y2),0,B
1060  PAINT(10,10),0
1070  SPRITE$(1)=CHR$(16)+"8¦8"+CHR$(16)
1080  CIRCLE (X0,Y0),R0,C
1090  FOR I=-90 TO 270 STEP 5
1100   D=PI*I/180
1110   X=COS(D)*R1+X0:Y=SIN(D)*R1+Y0
1120   PSET(X,Y),C
1130   IF (I MOD 30)<>0 THEN 1150
1140   CIRCLE(X,Y),2,C
1150  NEXT I
1160  FOR I=1 TO 12
1170   D=PI*(I-3)/6
1180   X=COS(D)*R2+X0-10:Y=SIN(D)*R2+Y0-3
1190   PRESET(X,Y),B
1200   PRINT#1,I
1210  NEXT I
1220  GOSUB 2000
1230 RETURN
2000 REM
2010  LINE(20,170)-(247,190),0,BF:PSET(38,180),0
2020  PRINT#1,"[F1] ---  PUESTA EN HORA"
2030 RETURN
```

Subrutina para poner en hora el reloj.

Programa de cuenta del tiempo.

Subrutina para visualizar la imagen inicial.

Ahora usted ya conoce algunas de las muchas cosas interesantes que puede hacer con su TOSHIBA HX-10.
¿Cual fué el programa que más le gustó?.
Familiarícese con el BASIC. Le abrirá las puertas del excitante mundo de los ordenadores.
El Ordenador Doméstico TOSHIBA *MSX, un amigo con el que puede contar.

*MSX es una marca registrada por Microsoft Corporation.



TOSHIBA

Impreso en el Japón